



TITLE:

感染體壁肋膜缺損部ノ治癒ニ就テ

AUTHOR(S):

苧坂, 直彦

CITATION:

苧坂, 直彦. 感染體壁肋膜缺損部ノ治癒ニ就テ. 日本外科宝函 1940, 17(5): 1259-1264

ISSUE DATE:

1940-09-01

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/205208>

RIGHT:

感染體壁肋膜缺損部ノ治癒ニ就テ

京都帝國大學醫學部外科學教室第二講座(青柳教授)

副手 醫學士 荻坂 直彦

Über die Heilung von infiziertem costalen Pleuradefekt

Von

Dr. Naohiko Osaka

[Aus der II. Kaiserl. Chir. Universitätsklinik Kyoto

(Direktor: Prof. Dr. Y. Aoyagi)]

Prof. Dr. Aoyagi und Prof. Dr. Hirose wiesen nach, dass das Resorptionsvermögen in der geschlossenen Empyemresthöhle sich ebensogut wie in der normalen Pleurahöhle betätigte. Zur Sicherstellung dieser klinischen Beobachtung führten wir nun einen Tierversuch aus.

Wir eröffneten die linke Brusthöhle des Kaninchens und resezierten in ausgedehnter Breite die costale Pleura.

Die Stelle dieses costalen Pleuradefekts infizierten wir mit *Staphylococcus pyogenes aureus*. Während des weiteren Verlaufes beobachteten wir dann die Heilungsvorgänge bei dem infizierten costalen Pleuradefekt.

Am 2. od. 3. Tage nach der Operation war das getrübte Exsudat in der Pleurahöhle stagniert. Die Stelle des Pleuradefekts hatte sich mit einer fibrinösen Membran bedeckt. Am 7., 10. u. 15. Tage nach der Operation bemerkte man, dass das Exsudat allmählich resorbiert worden war. Die Lunge war mit der Stelle des costalen Pleuradefekts verwachsen, und es waren hier einige lokalisierte Abszesse aufgetreten. Am 20. Tage nach der Operation war es zur Lockerung in der Verwachsung zwischen der Lunge und der Brustwand gekommen und die Regeneration des Endothels am Rand des Pleuradefekts hatte begonnen. Am 30. Tage nach der Operation zeigte sich der infizierte costale Pleuradefekt narbig ausgeheilt, mit regenerierten, einschichtigen, kubischen Endothelzellen bedeckt, die einen grossen, rundlichen oder ovalen Kern enthielten. Am 45. od. 60. Tage nach der Operation waren die einzelnen Abszesse resorbiert. Die Endothelzellen, die den costalen Pleuradefekt deckten, waren schon nicht mehr kubisch. Diese regenerierten Pleuraendothelzellen waren vielmehr spindelförmig oder abgeplattet und glichen den normalen Pleuraendothelzellen.

Prof. Dr. Nishio u. Prof. Dr. Satani wiesen bereits nach, dass der aseptische costale Pleuradefekt im Verlauf des Versuchs durch die Regeneration des Pleuraendothels ausheilte. In unserer Arbeit ist der Nachweis geführt worden, dass bei dem infizierten costalen Pleuradefekt nach Ablauf der Entzündung durch die Regeneration des Endothels physiologische Heilung herbeigeführt werden kann.

(Autoreferat)

緒 言

膿胸遺残死腔が存在スル時、ソレが無菌の又ハ臨床的無菌的死腔トナレバ、瘻孔ハ自ラ閉鎖シテ、時日ト共ニ肺ガ膨張スルカ、或ハソノ遺残腔ノ癰痕性收縮ニツレテ肺モ亦膨張シテ死腔ヲ滿スカ、ソレトモ或程度迄肺ガ膨張シタ後ハ、腔壁ガ癰痕性ニ變化シテ遺残腔モ消失スルカシテ、眞ノ意味ノ整正治癒或ハソレニ近キ治癒ヲ來スモノナルコトハ、1919年以來烏瀉名譽教授及ビソノ門下生ニヨリテ強調サレ來レルトコロナリ。

而モ斯クシテ閉鎖セル遺残死腔ハ、殆ンド正常胸腔同様ノ吸收力ヲ有スルコトハ廣瀬博士、青柳教授等ニヨリテ指摘サレシトコロニシテ、之恐ラク感染ニヨリテ荒蕪セル肋膜モ時日ノ經過ト共ニ周圍ヨリノ健全肋膜内被細胞ヲ以テ被覆サル、ニ至リシ結果ナル可シト青柳教授ハ唱ヘタリ。

即チ實驗ニヨリテ此ノ間ノ消息ヲ匡サントスルガ本報告ノアル所以ナリ。

嚮ニ故西尾重博士、横田教授門下ノ佐谷秀雄博士等ハ健全家兎肋膜腔ヲ開キ、體壁肋膜ヲ廣範ニ切除シテ、ソノ後スル肋膜缺损部ノ治癒機轉ヲ時日ノ經過ヲ追フテ觀察セルニ、缺损周邊部ヨリ漸次肋膜被蓋細胞ト略ニ同一形狀ノ細胞ガ再生シ來リ、肋膜缺损部ヲ完全ニ被覆スルニ至ルモノナルコトヲ立證セリ。

余等ハ斯ル體壁肋膜缺损部ヲ有スル家兎胸腔ヲ感染セシメ、果シテ此ノ際モ無菌的體壁肋膜缺损部ニ於ケルガ如キ恢復状態ヲ示スモノナリヤ否ヤヲ檢シタリ。

實驗方法

3 疋内外ノ白色健全家兎12頭ヲ選ビ、絶食セシメタル後脊位ニ固定シテ胸部ヲ剃毛、消毒シテ、左ノ副胸骨線上ニテ前方ヨリ縦ニ平壓ノモトニ開胸シ、第3乃至第6肋骨間ニテ廣ク體壁肋膜ヲ切除セリ。此際内肋間筋ノ一部及ビ肋骨々膜ヲモ共ニ切除セリ。ソノ後同胸腔内ニ濃厚ナル化膿性黃色葡萄狀球菌浮游液ヲ塗布シテ感染ヲ起サシメ、胸腔ヲ閉鎖シ氣胸ヲ儘放置シテ、感染セル體壁肋膜缺损部ノ治癒狀況ヲ、該手術後2, 3, 7, 10, 15, 20, 30, 45, 60及ビ75日目ニ於テ各試獸ヲ屠殺シ局所ヲ鏡檢シタルナリ。

實驗成績

術後2日目ニハ、左胸腔内ニ混濁セル滲出液溜リ、體壁肋膜缺损部ハ纖維素性被膜ヲ以テ覆ハレ、所々ニ赤黑色ノ小凝血アリ、無數ノ多核白血球ノ游出モ現レ、肋間筋組織ノ浮腫性腫脹及ビ細胞浸潤ヲ認ム。即チ感染ニヨル初期ノ炎症性變化ガ明瞭ニ認メラレタリ(第1圖参照)。

術後3日目ニハ左胸腔内ニ滲出液溜リ、體壁肋膜缺损部ニハ粟粒大ノ小膿瘍散在性ニ現レ、圓形細胞ノ浸潤著シ。即チ局所感染ニヨル炎症性變化ガ一層明瞭トナリタリ(第2圖参照)。

術後7日目ニナレバ左肋膜腔ノ滲出液ハ減少シ、氣胸ハ尙殘存スルモ肺ハ中等度ニ擴張シ、體壁肋膜缺损部ニハ數個ノ小膿瘍アリテ纖維素性被膜ノ下ニハ幼若ナル結締組織細胞ノ増殖認メラレタリ。肋膜缺损周邊部ハ中央ニ比シ平滑ニシテ、薄キ纖維素性被膜ノ下ニハ不規則ナル配列

ヲナセル骰子狀細胞アリ、肋膜内被細胞ノ再生ヲ思ハシムルモ未ダ不明瞭ナリ。

術後10日目ニナレバ、左胸腔ノ滲出液ハ吸收サレ、氣胸ハ尙殘存ス。而モ胸腔ヲ縫合閉鎖セル部分ニ肺ガ癒著シ、數個ノ限局性膿瘍ヲ認メタリ。體壁肋膜缺損周邊部ハ平滑ニシテ増殖セル結締組織細胞ヨリ成ル肉芽表面ニ、骰子狀細胞ガー層ニ且ツ規則正シク配列セルヲ認メタリ。怖ラク周圍ノ健常肋膜内被細胞ヨリ肉芽面上ニ再生サレ來リシ内被細胞ナラン矣(第3圖參照)。

肋膜缺損中央部ハスル内被細胞ヲ缺キ、幼若ナル纖維性結締組織細胞ヲ以テ被蓋サル、モノ核ノ形、走向共ニ種々雜多ニシテ、不規則ナル配列ヲナシ、表面モ凹凸不正ナリ。乍併筋纖維間ヨリ發生セル肉芽ハ結締組織化シ、筋纖維ハ一部萎縮セルヲ認メタリ。即チ癰痕形成及ビ肋膜内被細胞ノ再生ニヨル治癒機轉ノ始マラントスル所見ヲ伺ヒ得タリ。

術後15日目ノモノニ於テハ、肺ハ體壁肋膜缺損部ニ廣ク癒著シ、其ノ間ニ限局性膿瘍ヲ形成シ、内被細胞ノ再生ハ認メラズ。感染ニヨル炎症性變化甚シキ爲、體壁肋膜缺損部ノ治癒機轉ヲ伺フコトハ不可能ナリキ。

術後20日目ニハ、左肋膜腔ニ於テ氣胸、滲出液等ハナク、膿瘍ハ漸次吸收サレテ縮小シ、肺ト胸壁トノ癒著モ鬆粗トナリ、體壁肋膜缺損周邊部ニ於テ明ラカニ肋膜内被細胞ノ再生認メラレタリ。

術後30日目ニハ、膿瘍ハ更ニ縮小シ肺ト胸壁トノ間ニハ纖維素性索狀物ガ殘存セルノミニテ癒著ハ殆ンド消失シ、體壁肋膜缺損部ハ癰痕性ニ治癒シ、平滑ニシテソノ表層ニハ「ヘマトキシリン」ニテ濃染セラレル圓形乃至卵圓形ノ大ナル核ヲ有スル骰子狀細胞ガ密ニ而モ一層ニ規則正シク配列シ、肋膜缺損周邊部ニテハ稍々紡錘形細胞トナレルヲ認メタリ。即チ再生サレタル骰子狀或ハ紡錘形肋膜内被細胞ニテ缺損部ハ完全ニ被覆サレタルモノナリ(第4、第5圖參照)。

術後45日目ニナレバ、膿瘍ハ無ク、肺及ビ胸壁間ニ纖維素性索狀物僅カニ殘存セルノミ。體壁肋膜缺損部ハ白キ癰痕ヲ以テ治癒シ平滑ニシテ光澤アリ、之ヲ被蓋スル細胞ハ最早ヤ骰子狀ニ非ズシテ、紡錘形乃至扁平トナリ組織學的ニ健常肋膜内被細胞ト殆ンド相異ナルトコロナシ(第6圖參照)。

術後60日、75日ニ至レバ、肺、體壁肋膜缺損部間ノ癒著ハ全ク消失シ、之ヲ被覆スル細胞ハ更ニ扁平トナリ、組織學的ニハ感染體壁肋膜缺損部ハ完全ニ整正治癒ヲ營ミタリ(第7、第8圖參照)。

考 察

以上ノ實驗結果ヲ要約スレバ次ノ如シ。

感染體壁肋膜缺損部ニ於テ、炎症激シキ間ハソノ治癒狀態不明ナルモ、2乃至3週間ヲ經テ感染ニヨル膿瘍ガ漸次吸收サレ炎症ノ消退スルニ及ビ、周圍ノ肋膜内被細胞殘留部ヨリ連續的ニ骰子狀ノ大ナル内被細胞再生サレ來リ、肋膜缺損部ニ發生セル肉芽上ヲ被蓋スルニ至ルモノナリ。

斯ル骰子狀細胞ハ、周圍ヨリ連續的ニ増殖シ來ル爲、早期ニハ中央膿瘍形成部或ハ肺ト癒著セル部ニ於テハ周邊部ニ於ケルガ如キ骰子狀内被細胞ヲ缺如ス。即チ該細胞ハ元來肋膜内被細胞ヨリ再生サレタルモノニシテ、結締織性ノ纖維形成細胞トハソノ發生ヲ異ニスルモノ、如シ。

術後1ヶ月ニシテ、肺ト胸壁トノ癒著ハ漸次鬆粗トナリ、體壁肋膜缺損部ハ再生サレシ骰子狀乃至紡錘形内被細胞ニテ完全ニ被覆サレ、術後約2ヶ月ニシテ該細胞ハ扁平トナリ、組織學的ニハ健常肋膜内被細胞ト相異ナラザルニ至ルモノナリ。

Hans Boit, Max Borst, Hermann Hadlich, S. Abramow, Graser 等ニヨレバ、肋膜内被細胞ハ肋膜腔ノ種々ナル細菌感染ニ對シテ、之ヲ防禦セントスル能力ノアル、高度ニ分化サレタル高等細胞ナルモ、ソノ反面ニ於テハ僅カノ炎症性變化ニ依ツテモ容易ニソノ機能ヲ障碍セラレ、又變化スルモノナリ。即チ機械的或ハ化學的刺戟ニ對シテ肋膜内被細胞ハ扁平ナル本來ノ形ヨリ退行性變態 (Regressive Metamorphose) ヲナシ、膨張シテ卵圓形、圓形或ハ骰子狀、圓壩狀トナリ、基底ノ限界膜ヨリ游離シ夫々旺盛ナル生活力ヲ示シツツ、¹「アメーバ」様運動ヲナシテ、炎症性ニ析出セル纖維素性細絲ニ沿ヒ移動シテ纖維素性被膜ノ表面ニ出デ、此處ニ於テ増殖且ツ組織化シ、ヨク無象的直接分裂ヲナシテ、纖維素性被膜或ハ肉芽ノ表面ヲ速ヤカニ被覆シ、一層ノ規則正シキ配列ヲ示スモノナリト。

一般ニ漿液性内被細胞ハ何レニ於テモ略ニ同様ナル性質ヲ有スルモノニシテ、Letuelle, Roloff, Borst 等ハ漿液性内被細胞ハ發生學上結締織細胞ヨリ來ルモノトナシ、His, Waldeyer, Rilbert, Coenen, Hertwig, Büniger, Hinsberg, Brunn 等ハ漿液性内被細胞ハ何處マデモ内被細胞ヨリノミ發生スルモノニシテ、結締織細胞トハ何等關係ナシトセリ。

此ノ間ノ消息ニツキ、更ニ Hadlich, Crescenzi, 平野氏等ノ實驗報告アリ。即チ肋膜内被細胞ノ大部分ヲ消失スルモ、肋膜腔内ガ無菌的ニシテ且ツ化學的刺戟ナク、一定期間氣胸トシテ一定ノ空隙ヲ有スル時ハ容易ニ残留セル肋膜内被細胞ヨリ再生サレタル内被細胞ヲ以テ肋膜缺損部ハ被覆セラレ、殆ンド生理的状態ニ迄恢復スルモノニシテ、氣胸ノ存在ハ以上ノ治癒機轉ヲ障碍スルコトナク寧ロ好結果ヲ齎ラスモノナリトセリ。

之ニ反シ波多腰氏ノ研究ニヨレバ、犬ノ腹壁全體ニ及ブ非常ニ廣範ナル腹膜ヲ無菌的ニ剝離切除シタル場合ニハ、斯ル廣範腹膜缺損部ハ殆ンド何等ノ癒著ナク治癒スルモノニシテ、此際其ノ表面ニハ腹膜内被細胞ノ再生ニヨル整正治癒ヲ見ズシテ、單ニ癆痕性組織ニヨリ腹膜ガ代償セラレ、表面ハ内被細胞ニ比シ遙カニ小ナル而カモ緻密ニ配列セル一層ノ骰子狀結締織細胞ヲ以テ被覆セラレ、漿液膜トシテノ機能ヲ充分營ミ得テ、之レヲ以テ機能上ノ整正治癒ヲ來スモノナリトセリ。

斯クノ如ク内被細胞缺損部ヲ被覆スル骰子狀ノ細胞ガ果シテ結締織細胞ヨリ來ルモノナルカ、或ハ内被細胞ヨリ再生サレタルモノナルカ、將又元來肋膜内被細胞ハ上皮細胞ニ屬スルモノナルカ、血管内被細胞ト同發生ナルモノナルカニ關シテモ諸説紛々トシテ歸一スル所ヲ知ラ

ザルナリ。併シ何レノ實驗ニ於テモカ、ル内被細胞缺損部ガ骰子狀乃至紡錘形ノ細胞ニテ完全ニ被覆サル、ニ至ルコトハ眞ニ興味アル事實ニシテ、余等ハ斯ル細胞ガ常ニ肋膜缺損周邊部ヨリ新成サレ來リ、中心部ニハ初期ニ於テ見得ザリシコトヨリ、周圍健全肋膜内被細胞ノ増殖新生サレタルモノナルコトヲ信ズルモノナリ。斯クシテ余等ハ此處ニ、感染セル體壁肋膜缺損部ニ於テモ亦、ヨク眞ノ意味ノ整正治癒ヲ來シ得ルコトヲ立證シ得タリ。

人體ノ閉鎖膿胸遺殘死腔ニ於テモ之ト全ク同様ニ時日ノ經過ト共ニ健全肋膜内被細胞ノ再生ニヨリテソノ内面ハ完全ニ被覆サレルモノナルベク、閉鎖セル膿胸遺殘死腔ガ殆ンド正常胸腔ト同様ナル吸收力ヲ示ス事實モ、此處ニ思ヒヲ至セバ宜ナル哉ト首肯サレ得ルトコロナリ。

結 論

家兎體壁肋膜缺損部ニ細菌感染ニヨル炎症存在シ居ルモ、一定ノ時日ヲ經テ炎症減退スルニ至レバ、化膿竈ハ癰痕性ニ治癒シ、而モソノ内面ハ周圍肋膜内被細胞ノ再生ニヨリテ被覆セラレ、此處ニ整正治癒ヲ營ムニ至ルモノナリ。

恐ラク人體ニ於ケル閉鎖膿胸腔ニ於ケル肋膜缺損部モ、周圍ヨリノ肋膜内被細胞再生ニ依リ被覆サレ終フモノナル可シ。

主 要 文 獻

- 1) Abramow, S.: Über die pathologisch — anatomischen Veränderungen der seröse Häute den experimentellen acuten fibrinösen Entzündungen, Beiträge zur pathologische Anatomie und zur allgemeine Pathologie von Ziegler, Bd. 23, S. 1, 1898.
- 2) 青柳安誠: 膿胸遺殘死腔ノ理想的治癒ニ就テ(會), 日本外科學會雜誌, 第38回總會日程臨時號, 34頁, 昭和12年.
- 3) 青柳安誠: 原發性結核性膿胸ノ治療方針ニ就テ, 日本外科學會雜誌, 第39回, 第5號, 653頁, 昭和13年.
- 4) 青柳安誠: 陳舊性膿胸, 日本外科學會雜誌, 第40回, 第5號, 911頁, 昭和14年.
- 5) 青柳安誠: 原發性結核性膿胸ノ治療方針, 治療學雜誌, 第9卷, 911頁, 昭和14年.
- 6) Crescenzi, G.: Über Heilungsvorgänge von Substanzverlusten der Pleura visceralis, Beiträge zur klinische Chirurgie, Bd. 65, S. 1, 1909.
- 7) Depage, A.: General consideration as to the treatment of warwounds, Annals of Surgery, Vol. 69, p. 575, 1919.
- 8) 五郎川正巳: 肋膜缺損ノ成形手術ニ就テ, 日本外科醫函, 第11卷, 1099頁, 昭和9年.
- 9) Graser: Die erste Verklebung der serösen Häute, Archiv für klinische Chirurgie von Langenbeck, Bd. 50, S. 887, 1892.
- 10) Hirano, T.: Die freie Fascientransplantation zur Deckung von Thoraxwanddefekten, Beiträge zur klinische Chirurgie von Bruns, Bd. 87, S. 238, 1913.
- 11) 平野友作: 胸肋膜外填塞ニヨル肺臟壓縮法ノ動物實驗的研究, 日本外科學會雜誌, 第18回, 第2號, 56頁, 大正7年.
- 12) Hadlich: Über die feinen Vorgänge bei der Heilung von Lungen und Pleurawunden, Archiv für klinische Chirurgie von Langenbeck, Bd. 22, S. 842, 1878.
- 13) 波多腰正雄: 腹腔ノ荒蕪ト腹膜ノ除去, 日本外科學會雜誌, 第11回, 第1號, 141頁, 明治43年.
- 14) 波多腰正雄: 體壁腹膜ノ廣汎ニ切除セラレタル腹腔ノ運命ニ就キテ, 日本外科學會雜誌, 第19回, 第7號, 899頁, 大正6年.
- 15) Hans Boit: Über die Bedeutung und die Schädigung des Pleuraendothels bei Operation und beim künstlichen Pneumothorax, Beiträge zur klinischen Chirurgie von Bruns, Bd. 93, S. 326, 1914.
- 16) 林茂: 結核性全膿胸ノ治療方針ニ就テ, 日本外科醫函, 第2卷, 第4號, 693頁, 大正14年.
- 17) 廣瀬研之: 排膿後死腔ヲ遺殘セル儘ニテ治癒セシメタル各種膿胸, 附¹膿胸ノ新治療方針, 日本外科醫函, 第6卷, 第2號, 448頁, 昭和4年.
- 18) 飯島博: 胸腔手術ニ因スル胸膜傳染ノ實驗的並ビニ原因の研究, 日本外科學會雜誌, 第22回, 110頁, 1922年.
- 19) 今津九右衛門, 三木久雄: 膿胸ノ治療方針並ニ治療法ノ變遷 附¹余等ノ使用セル排膿裝置ニ就テ, グレンツゲビート, 第7年, 第10號, 1240頁, 昭和8年.
- 20) 伊藤鑒: 陳舊性膿胸ノ治療方針ニ就テ, 東京醫事新誌, 第2359號, 463頁, 及ビ第2360號, 523頁, 大正13年3月(1924).
- 21) 伊藤鑒: 急性膿胸ノ一治驗例ニ就テ, 東京醫事新誌, 第2561號, 445頁, 昭和3年.
- 22) 木島寛亮: 陳舊性開放性膿氣胸ニ對スル洗滌療法ニ就テ, 東京醫事新

誌, 昭和11年1月18日號, 192頁.

23) Max Borst: Zur Pathologie der serösen Deckzellen, Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medizin von Rudolf Virchow, Bd. 162, S. 94, 1900.

24) Moschcowitz, A. V.: Empyema with particular reference to its pathogenesis and treatment, Surgery, Gynecology and Obstetrics, Vol. 30, p. 35, 1920.

25) 西尾重: 心嚢ノ成形手術=就キテノ實驗的研究, 日本外科學會雜誌, 第24回, 第12號, 145頁, 大正13年.

26) 西尾重: 膿胸治療機轉=就キテ, 日本外科學會雜誌, 第26回, 1051頁, 大正14年.

27) 佐谷秀雄: 胸腔内肺剝離術=關スル實驗的研究, 京都府立醫科大學雜誌, 第21卷, 1511頁, 1559頁, 昭和12年.

28) 鳥潟隆三: 膿胸ノ治療法, 醫海時報, 第1697號, 337頁, 昭和2年.

29) 鳥潟隆三: 膿胸遺殘死腔ノ治療方針=關スル木島學士ノ發表=就テ, 日本外科實函, 第13卷, 第2號, 329頁, 昭和11年.

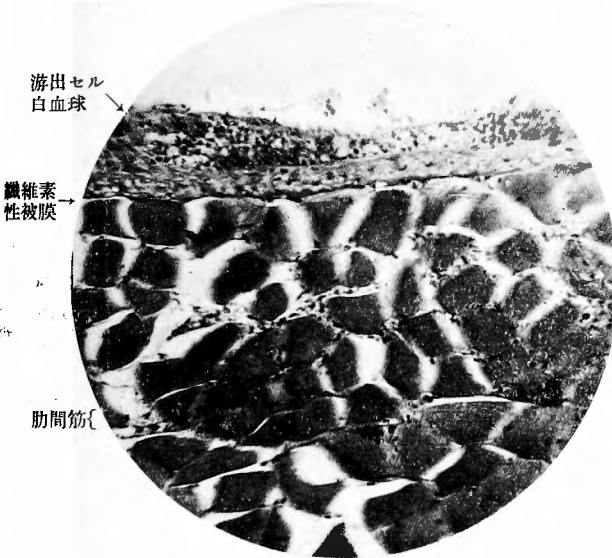
30) 多米時彦: 陳舊性膿胸手術後ノ遺殘腔洞ノ處置, グレンツゲビート, 第6年, 第8號, 1052頁, 昭和7年.

31) Tuffier, Th.: The treatment of chronic empyema, Annals of Surgery, Vol. 72, p. 266, 1920.

芋坂論文附圖(1)

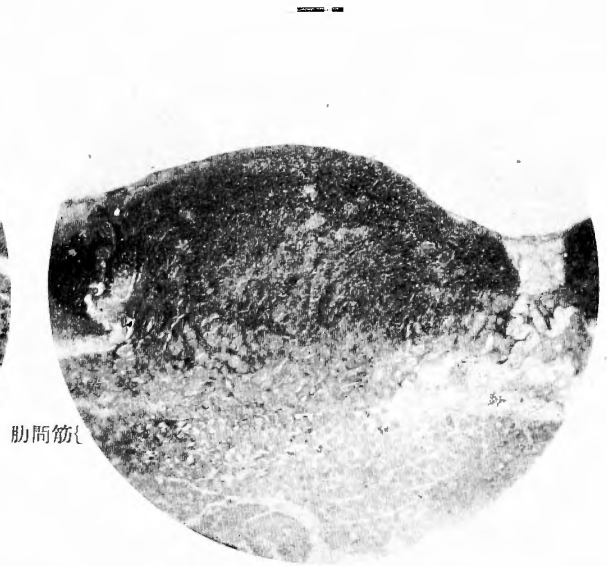
第1圖 術後2日(300倍)

感染體壁肋膜缺損部＝於ケル纖維素性被膜及ビ游出セル白血球



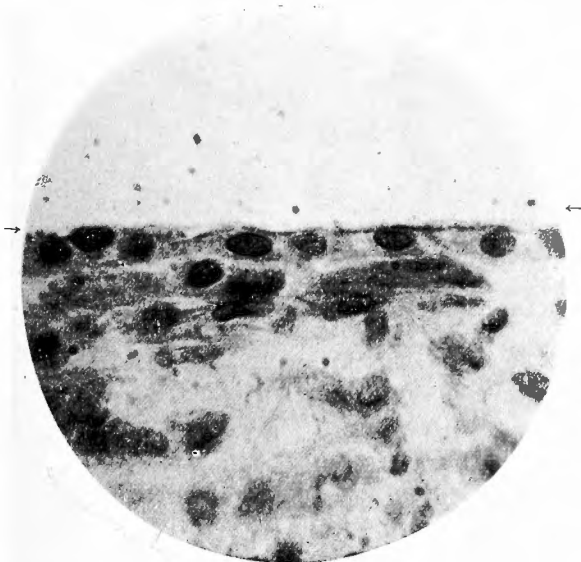
第2圖 術後3日(20倍)

感染體壁肋膜缺損部＝於ケル膿瘍



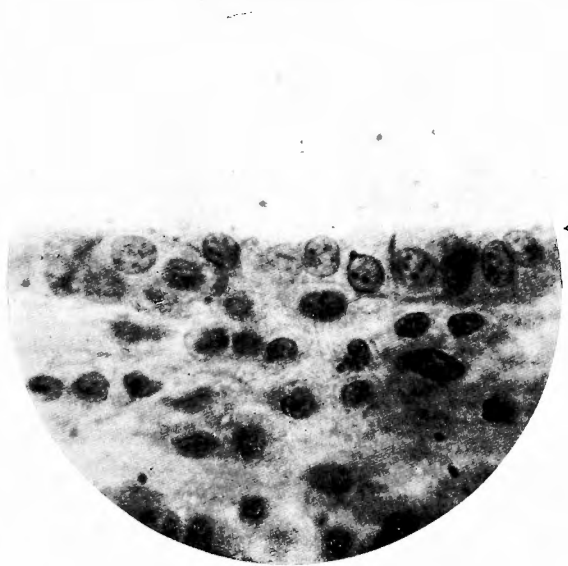
第3圖 術後10日(900倍)

感染體壁肋膜缺損周邊部＝於ケル再生サレタル肋膜内被細胞



第4圖 術後30日(900倍)

感染體壁肋膜缺損中心部＝於ケル再生サレタル骰子狀肋膜内被細胞

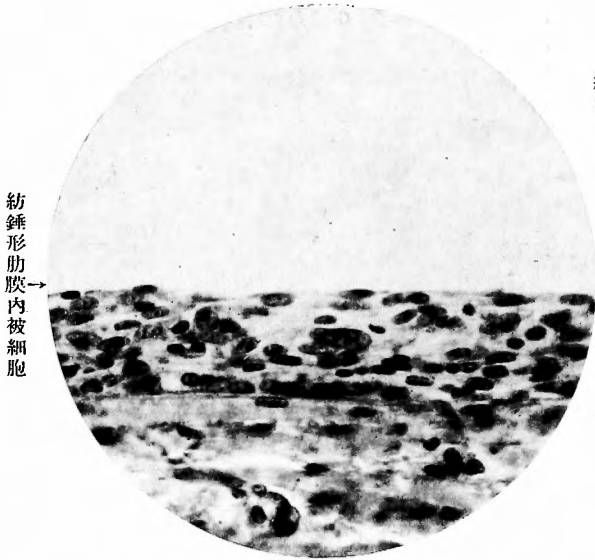


再生サレタル骰子狀肋膜内被細胞

芋坂論文附圖(2)

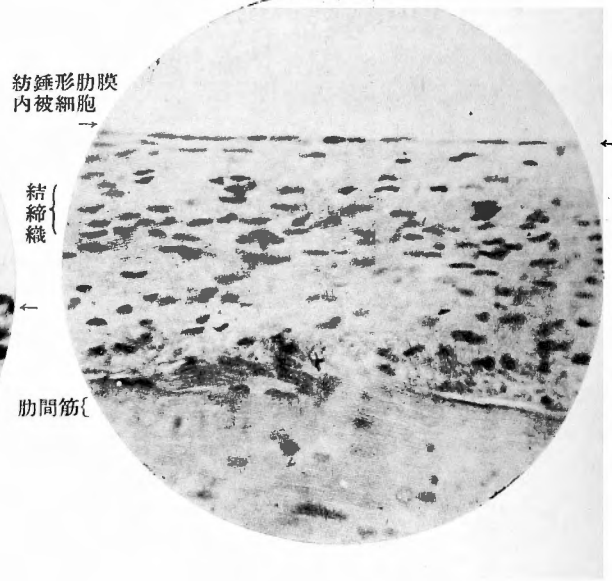
第5圖 術後30日 (500倍)

感染體壁肋膜缺損周邊部ニ於ケル再生
サレタル紡錘形肋膜内被細胞



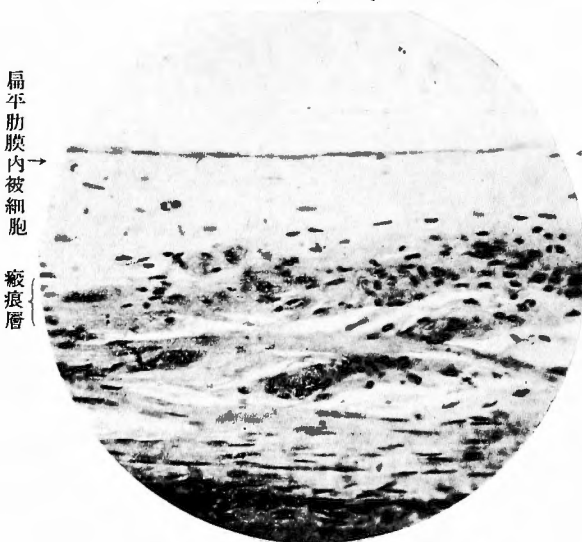
第6圖 術後45日 (300倍)

感染體壁肋膜缺損部ヲ完全ニ被覆セシ紡
錘形肋膜内被細胞



第7圖 術後60日 (300倍)

肋膜缺損部ヲ被覆シ扁平トナリタル再生
肋膜内被細胞



第8圖 術後60日 (900倍)

扁平トナリ健常肋膜内被細胞ト同様ナル
再生肋膜内被細胞

